

INWESTYCJA:

**Przebudowa ul. Grunwaldzkiej w Ustce w ciągu drogi powiatowej
nr 1112G Ustka-Gąbino**

ADRES:

ul. Grunwaldzka od skrzyżowania z ul. Jagiellońską w Ustce do skrzyżowania z ul. Armii
Krajowej w Przewłocze

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

INWESTOR:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku
ul. Słoneczna 16e
76-200 Słupsk**

BRANŻA:

DROGOWA

PROJEKTANT- specjalność drogowa:

mgr inż. Magdalena Mirończuk
upr. nr POM/0088/PWOD/11

SŁUPSK, aktualizacja, maj 2020

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT– specjalność drogowa:

mgr inż. Magdalena Mirończuk

upr. nr POM/0088/PWOD/11

Słupsk , maj 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Podstawa opracowania projektu.

2 Przedmiot opracowania.

3 Opis stanu istniejącego.

4 Opis stanu projektowanego.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2 – Profil podłużny	skala 1:100/1000
Rys. nr 3 – Przekroje normalne	skala 1:100
Rys. nr 4 – Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:20

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania projektu.

Podstawą opracowania projektu jest:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- kopia mapy zasadniczej z zasobów Starostwa Powiatowego w Słupsku w skali 1:500,
- Wizje lokalne i pomiary uzupełniające w terenie,
- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

2. Przedmiot opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy ulicy Grunwaldzkiej w Ustce w ciągu drogi powiatowej 1112G Ustka - Gąbino na odcinku od ul. Jagiellońskiej w Ustce do ul. Armii Krajowej w Przewłocze, polegającej na poprawieniu parametrów technicznych nawierzchni jezdni z wprowadzeniem elementów porządkujących układ komunikacyjny, spowalniających ruch i poprawiających bezpieczeństwo użytkowników ulicy /ronda, azyle dla pieszych/, jak również wykonaniu, w miejscu istniejących, nowych: chodników, wjazdów, dowiązań ulic dochodzących i dróg dojazdowych, zatoki autobusowej oraz ciągu pieszo rowerowego.

2.1 Ochrona konserwatorska i archeologiczna

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w strefie ochrony.

2.2 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Na obszarze nie ma wyznaczonych terenów górniczych w rozumieniu prawa geologicznego i górniczego (Dz.U. Nr 27 poz. 96 z późn. zm.)

2.3 Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe

Projektowana droga nie ograniczają dostępności do terenów przyległych i nie zmieniają zagospodarowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania obiektu, określony na podstawie Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r, Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać

drogi publiczne i ich usytuowanie, mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

2.4 Zapotrzebowania na wodę i odprowadzenie ścieków

Nie występuje docelowe zapotrzebowanie na wodę dla branży drogowej. Nie zmieni się spływ ani kierunek spływu wód opadowych. Nie zostaną naruszone interesy osób trzecich.

2.5 Kategoria geotechniczna obiektu

Obiekt budowlany został zakwalifikowany do II kategorii geotechnicznej.

3. Opis stanu istniejącego.

3.1 Układ sytuacyjny

Teren opracowania położony jest we wschodniej części miasta Ustki i częściowo w miejscowości Przewłoka gm. Ustka, w pasie drogowym ulicy Grunwaldzkiej oraz, w rejonie skrzyżowań, w pasach drogowych ulic: Jagiellońskiej, Reja, Dunina, Grota-Roweckiego i Armii Krajowej jak również, wąskimi pasami, na przylegających działkach: rekreacyjno-wypoczynkowych, zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej /SM „Korab”/ i jednorodzinnej, oraz działkach zurbanizowanych niezabudowanych.

Ulica Grunwaldzka stanowi fragment drogi powiatowej nr 1112G Ustka - Gąbino, szerokość w liniach rozgraniczenia 14,00-17,00 m /lokalnie powiększona/. Do ulicy dochodzą ulice: Hanki Sawickiej, Jagiellońska, Dunina, Reja, Armii Krajowej - o nawierzchni asfaltowej. Ponadto, w ulicę włączają się drogi dojazdowe i wjazdy bramowe o zróżnicowanej nawierzchni, oraz przylegają zatoki: autobusowe o nawierzchni asfaltowej i z kostki kamiennej. Jezdnia asfaltowa o grubości asfaltu /średnio - 0,13 m/, o szerokości 6,00-7,00 m, w krawężnikach betonowych /za skrzyżowaniem z ul. Dunina po stronie prawej, bez krawężnika/ z obustronnymi, miejscowo nie występującymi, chodnikami z płytek betonowych, przylegającymi lub oddzielonymi od jezdni pasami zieleni. Jezdnia jest zdeformowana zarówno w przekroju poprzecznym, jak i podłużnym, a także wymaga poprawienia geometrii w planie. Chodniki, zatoki i wjazdy bramowe są generalnie w złym stanie technicznym, a drogi dojazdowe wymagają dowiązania nawierzchni.

W liniach rozgraniczania ulicy występuje zieleń niska, średnia i wysoka.

Powierzchnia terenu jest zróżnicowana pod względem wysokościowym w profilu podłużnym. Rzędne terenu w granicach opracowania wynoszą od 4,50 do 8,10 m n.p.m. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment erozyjno-akumulacyjnego nadzalewowego doliny rzeki Słupi

3.2 Warunki ruchowe

Droga posiada kategorię ruchu KR2. Na przebudowanym odcinku poza ruchem samochodów osobowych występuje również ruch pieszych.

3.3 Istniejąca konstrukcja

Na odcinku objętym inwestycją w obecnym stanie droga posiada nawierzchnię bitumiczną. Istniejące nawierzchnie asfaltowe podlegają rozbiórce, a projektowana nawierzchnia zostanie dowiązana do istniejącej nawierzchni bitumicznej. Stan techniczny i równość istniejącej nawierzchni są niezadowalające. Występują liczne uszkodzenia: nierówności, zapadnięcia, wyboje.

3.4 Warunki gruntowo-wodne

Grunty w obszarze drogi zaliczono do grupy nośności G1-G2. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną w podłożu występują grunty o zróżnicowanej genezie, litologii oraz wartościach parametrów geotechnicznych. W strefie przypowierzchniowej występują niekontrolowane nasypy, utworzone z gleby z domieszką gruzu przewarstwionej piaskiem drobnym i żwirem, namułu przewarstwowanego piaskiem średnim, drobnym i gruzem oraz piasku drobnego, średniego z domieszkami i przewarstwieniami humusu. Tworzą one warstwę o miąższości 0,30-1,50 m. Pod nasypami zalegają holoceni aluwialne osady piaszczyste utworzone z piasków drobnych, średnich z domieszkami i przewarstwieniami żwiru, przewarstwowanych lokalnie namulem oraz grunty organiczne /torfy, namuły/

Wody podziemne o swobodnym i napiętym zwierciadle stabilizowały się na głębokości 5,36 - 7,40 m /rzędne 2,37-6,25 m n.p.m./.

Zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 strefa przemarzania gruntów na terenie Ustki wynosi 1,00 m. W strefie tej występują niekontrolowane nasypy utworzone z namułu przewarstwowanego piaskami drobnymi i średnimi z domieszką gruzu, gleby z przewarstwieniami piasków i gruzu, piasków drobnych i średnich z domieszkami humusu, lokalnie przewarstwowanych namulem, namuły piaszczyste należące do gruntów wysadzinowych, niewysadzinowe piaski drobne, średnie oraz piaski drobne na pograniczu piasków pylastych wrażliwe pod względem wysadzinowości.

W oparciu o wykonane badania /otwory wykonane poza jezdnią/ i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz. U. 99.43.430 - grunty stanowiące podłoże pod nawierzchnie zaliczono do grup G-1-G-4. Uwzględniając badania odwiertów konstrukcji przyjęto, że w jezdni asfaltowej przeważają grunty zaliczone do grupy G-1/2.

4. Opis stanu projektowanego.

Zakres projektu dotyczy części ulicy o długości 530,60 m /licząc od skrzyżowania z ulicą Jagiellońską w Ustce do skrzyżowania z ulicą Armii Krajowej w Przewłocze/.

Projekt obejmuje następujące elementy:

- * jezdnię ulicy Grunwaldzkiej / nowa lub dostosowanie nawierzchni/,
- * rondo w miejscu skrzyżowania ulicy Armii Krajowej,

- * zatoka autobusowa,
- * wloty dróg dojazdowych,
- * wjazdy bramowe,
- * ciąg pieszo-rowerowy, oddzielony od jezdni pasem zieleni /miejscami przylegający do jezdni lub zatoki/,
 - * wzmocniony chodnik przylegający do jezdni,
 - * chodniki ulic, przylegające do jezdni lub oddzielone pasami zieleni,
 - * azyle dla pieszych z poszerzeniami jezdni,
 - * odwodnienie wgłębne oraz liniowe typu ACO DRAIN oraz w postaci rynsztoków odprowadzających wodę do wpustów.

4.1 Przebieg drogi w planie

Projektowana droga ma szerokość 6,5m. Droga nie zmienia swojego przebiegu w wyniku realizacji inwestycji.

Przebieg drogi w planie ilustruje rysunek „Projekt zagospodarowania terenu”.

4.2 Parametry drogi

4.2.1 Parametry techniczne

- kategoria ruchu KR2
- klasa drogi ciąg pieszo-jezdny
- prędkość projektowa $V_{pr} = 30$ km/h
- szerokość jezdni 6,5m
- pochylenie poprzeczne jezdni 2% daszkowe

4.3 Przekrój normalny

Droga ma spadek daszkowy o pochyleniu 2 %, chodniki mają spadek 2% w kierunku drogi. Wyłukowania skrzyżowań $R=6m$, $R=8m$.

4.4 Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 Nr 0 poz. 124), a także warunków gruntowo-wodnych projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni:

Przyjęto następujące parametry poszczególnych elementów ulicy:

- jezdnia ulicy Grunwaldzkiej: dwupasowa, asfaltowa, o szerokości 6,50 m /dla uspokojenia ruchu odstąpiono od poszerzenia jezdni na łukach/,
 - wloty ulic Jagiellońskiej, Dunina i Armii Krajowej: asfaltowe, o szerokości 6,00 m, wyokrąglone łukami $R=6,00m$ /dostosowanie nawierzchni/,
 - zatoka autobusowa z kostki kamiennej o gr. 16:18 cm, o długości 20,00 m, ze skosami 1:5 - wjazd i 1:4 - wyjazd, wyokrąglonymi łukami $R=30$ m,

- wloty dróg dojazdowych, osiedlowych z kostki betonowej szarej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 3,50:6,00 m, wyokrąglone łukami R 2,00-5,00 m,
- wjazdy bramowe, z kostki betonowej grafitowej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 3,00:7,50 m, wyokrąglone łukami R 1,00:2,00 m /dostosowane do istniejących rzędnych bram wjazdowych/,
- ciąg pieszo rowerowy, z kostki betonowej szarej i czerwonej bez frezu /wzór/, o gr. 8 cm, o szerokości 3,00m /z lokalnymi poszerzeniami/, przylegający do miejsc postojowych oraz oddzielony od jezdni pasem zieleni,
- wzmocniony chodnik, z kostki betonowej szarej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 4,00-5,00 m, przylegający do jezdni /dla umożliwienia parkowania na chodniku/
- chodniki, z kostki betonowej szarej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 2,00-5,00 m, przylegające do jezdni oraz oddzielone od jezdni pasem zieleni,
- wysepki przy azylach dla pieszych z kostki betonowej czerwonej o gr. 8 cm, o szerokości 2,00 m i długości 3,00 m wyokrąglone łukami R=1,00 - przejścia dla pieszych na szerokości wysp z kostki betonowej gr. 8 cm szarej i czerwonej /pasy/,
- dwukierunkowa ścieżka rowerowa, z betonu asfaltowego AC8S, o gr. 5 cm, o szerokości 2,00 m, przylegająca do chodnika o szerokości 1,5m z lokalnymi przewężeniami

Jezdnie ulic, zatoki autobusowej, wloty dróg dojazdowych i wjazdy ujęto w krawężniki betonowe 15/30 /wystające lub wtopione/ na ławach betonowych. Chodniki i ścieżkę rowerową, od strony zieleni, ujęto w obrzeża betonowe 8/30. Po obu stronach jezdni ulicy Grunwaldzkiej usytuowano rynsztoki z dwóch rzędów kostki kamiennej gr. 18 cm na ławach betonowych.

Projekt przewiduje wykonanie przebudowy istniejących skrzyżowań ulicy Grunwaldzkiej z ulicą Armii Krajowej na rondo z przejezdnym pierścieniem, wokół wyspy środkowej, z kostki kamiennej o gr. 16:18 cm. Wykonanie ronda wymusza zmianę szerokości pasów ruchu /wlotów i wylotów/ oraz odgięcie torów jazdy ulic dochodzących.

Na dojazdach do ronda zaprojektowano wyspy rozdzielające, z kostki betonowej czerwonej o gr. 8 cm, z przejściami: dla pieszych o szerokości 4,00 i dla ruchu pieszo-rowerowego o szerokości 6,00 m. Przejścia dla pieszych na szerokości wysp należy wykonać z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorach szarym i czerwonym /pasy/.

Od strony ul. Armii Krajowej i od wylotu w kierunku Przewłoki zaprojektowano wysepki najazdowe, z kostki kamiennej o gr. 16:18 cm, o zmiennej geometrii.

Od strony ul. Armii Krajowej poza obrębem wyspy umieszczono przejście dla ruchu pieszo-rowerowego o szerokości 6,00 m.

Pierścienie rond ujęto, obustronnie, w krawężniki kamienne 20/35 /wystające i wtopione/ na ławach betonowych.

Przyjęto następujące parametry geometryczne ronda:

- średnica zewnętrzna ronda 25,00 m,

- średnica wyspy wewnętrznej 8,00 m,
- szerokość jezdni ronda 6,50 m,
- szerokość pierścienia 2,00 m,
- szerokości wlotów 3,00 : 3,75 m,
- szerokości wylotów 3,25 : 3,75 m,
- promień wyokrąglający wloty 8,00 m,
- promień wyokrąglający wyloty 10,00 m,
- skosy odgięcia pasów ruchu 1:5 : 1:10,
- promienie przy odgięciu pasów ruchu 50,00 m,
- szerokość wysp rozdzielających 2,00 m,
- promień wyokrąglenia naroży wysp 1,00 m.

Zestawienie konstrukcji nawierzchni:

• ciąg pieszo-rowerowy, chodniki, wysepki	<p>kostka betonowa gr. 8 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm podbudowa z KŁSM 0-31,5, C90/3 gr. 10 cm gruncocement C5/6 gr.10 cm 31 cm <i>Nawierzchnia ujęta w obrzeża betonowe 8/30 na ławie betonowej C12/15</i></p>
• chodniki wzmocnione	<p>kostka betonowa gr. 8 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm podbudowa z KŁSM 0-31,5, C90/3 gr. 15 cm gruncocement C5/6 gr.15 cm 41 cm <i>Nawierzchnia ujęta w obrzeża betonowe 8/30 na ławie betonowej C12/15</i></p>
• ścieżka rowerowa	<p>warstwa ścieralna z betonu asf. AC8S, KR 3-4 gr.5 cm podbudowa z KŁSM 0-31,5, C90/3 gr. 16 cm gruncocement C5/6 gr.10 cm 31 cm <i>Nawierzchnia ujęta w obrzeża betonowe 8/30 na ławie betonowej C12/15</i></p>
• jezdnia /pełna konstrukcja/	<p>warstwa ścieralna SMA gr.3 cm warstwa wiążąca z betonu asf. AC16W, KR 3-4 gr.5 cm podbudowa zasadnicza z betonu asf. AC22P, KR3-4 gr. 8cm podbudowa z KŁSM 0-31,5, C90/3 gr. 20 cm gruncocement C5/6 gr.15 cm 51 cm <i>Nawierzchnia ujęta w krawężniki betonowe15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej C-12/15</i></p>
• jezdnia /uzupełnienie/	<p>warstwa ścieralna SMA gr.3 cm warstwa wiążąca z betonu asf. AC16W, KR 3-4 gr.5 cm</p>

	<p>podbudowa zasadnicza z betonu asf. AC22P, KR3-4 gr. 8cm wyrównanie podbudowy z KŁSM 0-31,5, C90/3 gr. 10 cm 26 cm <i>Nawierzchnia ujęta w krawężniki betonowe15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej C-12/15</i></p>
<p>• zatoki autobusowe i pierścienie rond</p>	<p>kostka kamienna rzędowa gr.18 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-5cm podbudowa z betonu C20/25 gr. 20 cm gruntocement C5/6 gr. 20 cm podsypka z pospółki gr. 19 cm 80 cm <i>Nawierzchnia zatoki ujęta w krawężniki betonowe15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej C12/15</i> <i>Nawierzchnia pierścieni ujęta w krawężniki kamienne 20/35 na ławie betonowej C12/15</i></p>

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

4.4.1. Podłoże gruntowe

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni.

Podłoże bezpośrednio pod nawierzchnią należy doprowadzić do grupy nośności G1 o nośności nie mniejszej niż 100MPa, poprzez wykonanie warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C5/6. W przypadku gruntów spoistych zaliczanych do grupy nośności G4 należy grunty ulepszyć (osuszyć, doziarnić), następnie wykonać stabilizację w celu osiągnięcia nośności 100MPa. W przypadku podłoża gdzie $E < 10\text{MPa}$ (grunty poza klasyfikacją grup nośności podłoża) oraz w przypadku gruntów organicznych wymagane jest indywidualne wzmocnienie.

4.5 Niweleta projektowanej drogi

Niweleta przebudowywanego odcinka ulicy Grunwaldzkiej nawiązuje wysokościowo do jej rzędnych na początku i końcu robót i uwzględnia rzędne przyjęte na skrzyżowaniach ulic sąsiednich.

Niweletę poprowadzono po terenie, dostosowując wysokościowo do istniejącego uzbrojenia, bram wjazdowych, wlotów dróg dojazdowych i ulic oraz projektowanych elementów zagospodarowania terenu. Spadki podłużne wynoszące 0,5-2,0% oraz spadki poprzeczne wynoszące 1,0-2,0% skierowane są w kierunku rynsztoków i odwodnienia punktowego. Przyjęto daszkowy spadek poprzeczny jezdni.

Na sześciu wjazdach zastosowano odwrotny spadek /do 5%/ z odprowadzeniem wody do wpustu i odwodnienia liniowego.

Na odcinku od drogi osiedlowej w hm 1+40.10 do ul. Grota - Roweckiego strona lewa, na wjazdach zastosowano łamany spadek z odprowadzeniem wody poprzez rynsztoki /uzyskane po obniżeniu kostki betonowej o 2 cm/ w kierunku terenów zieleni.

Rozwiązanie wysokościowe niwelety odcinka drogi pokazano na rys. : „Profil podłużny” - przedstawionym w części rysunkowej niniejszego opracowania.

4.6 Krawężniki i obrzeża

Jezdnia ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 ze światłem 12cm, przed zjazdami o świetle 2 cm. Obniżenie światła krawężnika do 2 cm zaprojektowano przez rampy na długości 1,00m. Krawężnik przed zjazdami z kostki zaprojektowano w postaci krawężnika najazdowego o świetle 2 cm wymiarach 15x22cm posadowionego na ławie betonowej z oporem. Na krawężniach zjazdów z kostki zaprojektowano opornik betonowy wtopiony 12x25cm posadowiony na ławie betonowej z oporem. Pierścienie rond ujęto, obustronnie, w krawężniki kamienne 20/35 /wystające i wtopione/ na ławach betonowych.

Chodnik, ścieżkę rowerową, ciąg p-r od strony przyległych posesji oraz od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 8x30cm ustawionym na ławie betonowej. W miejscach zjazdów do posesji przylegających do pasa drogowego, wykonywaną nawierzchnię dowiązać wysokościowo do wysokości istniejącego zjazdu.

4.7 Odwodnienie

Projektowane jest odwodnienie drogi do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie wpustów z przykanalikami.

Szczegóły przedstawiono w opracowaniu branżowym. Rodzaj wpustów i rur wymaga akceptacji Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

4.9 Roboty ziemne

Podłoże formować i zagęszczać warstwami o grubości 20-30 cm zgodnie z wymaganiami PNS02205:1998 oraz specyfikacjami technicznymi D-02.00.00. Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod warstwy konstrukcyjne wynosi $I_s=1,00$, zaś wtórny moduł odkształcenia $E_2=100\text{MPa}$ (w przypadku stabilizacji gruntu $E_2=100\text{MPa}$ na powierzchni stabilizacji) W miejscach ewentualnego występowania gruntów spoistych należy nie dopuścić do ich nawodnienia, wszelkie grunty niezagęszczalne oraz rozmoczone grunty spoiste wymienić na zagęszczalne piaski. W przypadku wykonywania wykopów przy wysokim poziomie wód gruntowych do zadań wykonawcy należy odwodnienie dna wykopu. Piaski drobnoziarniste w dnie wykopu mogą ulec upłynnieniu na skutek różnicy ciśnień piezometrycznych wody, drgań od pracy maszyn lub odprężenia gruntu.

Roboty należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi nie zinwentaryzowanymi.

W związku z zakresem prowadzonych prac nie jest planowana ingerencja w sieci uzbrojenia technicznego znajdującego się w pasie drogi, jednakże nie można wykluczyć że w trakcie prowadzonych prac zostaną zlokalizowane niezainwentaryzowane elementy uzbrojenia terenu. Dlatego w przypadku napotkania uzbrojenia lub sieci w poziomie prowadzonych robót ziemnych należy niezwłocznie powiadomić właściciela infrastruktury i

całość prac prowadzić pod nadzorem administratora/właściciela infrastruktury, przed rozpoczęciem prac powiadomić go o planowanych pracach i ustalić nadzór branżowy z jego strony.

Wiążące wymagania dotyczące prowadzonych prac i materiałów określono w szczegółowych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót. Stanowią one doprecyzowanie i uszczegółowienie wymagań zawartych w niniejszym projekcie.

4.10 Oddziaływanie na środowisko

Stwierdzono, że z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia oddziaływania będą miały zasięg lokalny, krótkotrwały (związany jedynie z czasem budowy) i odwracalny. Z uwagi na zakres planowanej inwestycji nie wystąpi możliwość kumulowania się oddziaływań. Ponadto ryzyko emisji oraz występowanie innych uciążliwości będzie znikome. Roboty drogowe w niewielkim stopniu naruszają powierzchnię ziemi. Prace będą wykonywane w porze dziennej, a w czasie przerw pracy maszyny i sprzęt będzie wyłączony. Materiały budowlane przewidziane do realizacji inwestycji nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wykorzystane zostaną sprawdzone materiały, substancje oraz wielokrotnie stosowane procesy technologiczne.

opracowała

mgr inż. Magdalena Mirończuk

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty ziemne i rozbiórkowe - wykonanie wykopów / nasypów pod przebudowywane elementy drogowe,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni pod przebudowywane elementy nawierzchni,

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć wodociągowa, sieć gazowa;
- sieć kanalizacyjna;
- kable elektroenergetyczne;
- sieć teletechniczna.

3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych,
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- czynny ruch kołowy oraz zachowania ciągłość ruchu pieszego
- głębokie wykopy,
- korytowanie pod nowe konstrukcje drogowe.

4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- przebywanie oraz praca w zasięgu sprzętu mechanicznego: koparki, samochody samowładowcze, spycharki, walce samojezdne, dźwigi itp. – możliwość wypadku,
- wykonywanie wykopów, umacnianie ścian, odwadnianie dna wykopów oraz rozbiórki obudowy wykopów i ostateczne zasypywanie wykopów – możliwość przysypania osób przebywających w wykopach oraz wpadnięcia osób przebywających w pobliżu.
- wykonywanie wykopów – niebezpieczeństwo natrafienia na niezainwentaryzowane sieci podziemne energetyczne,
- wykonywanie wykopów w gruntach silnie nawodnionych, w razie niedokładnego lub niewłaściwego odwodnienia wykopu albo niestarannego wykonania obudowy i zabezpieczenia dna wykopu woda podziemna może powodować zawalenie się wykopu i

przysypanie osób przebywających w wykopie,

- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- prace prowadzone sprzętem zmechanizowanym w obrębie sieci napowietrznej - możliwość porażenia prądem operatorów sprzętu jak również ludzi przebywających w pobliżu,
- czynny ruch kołowy -zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości -upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów - skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń,
- nadmierny hałas,
- drgania i wibracje - przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów,
- prace w wymuszonej pozycji - m. in. przy układaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego,
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów,
- używanie nieodpowiednich - nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi,

5) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY obejmujący:

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- Wyznaczenie stref zagrożeń,
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),

- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY, który obejmuje:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników na danym stanowisku, sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
 - Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi, wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika (pracowników) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
 - Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
 - Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi,
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Pracownicy dopuszczeni do robót w wykopach głębokich i na wysokości winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.

Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej

pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a) Środki techniczne:

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z

apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.

- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, żuraw, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wygrozdzenie strefy prowadzenia robót poprzez bariery lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wygrozdzenie miejsc robót folią białą-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarzem wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby

uczulić

ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.

- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy,
- Zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji w obrębie budowy,
- Zapewnienie możliwie szybkiej ewakuacji w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub
2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ

III. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE